X. internationaler medicinischer Congress.

Ueber

vergleichende Rassenpathologie

und die

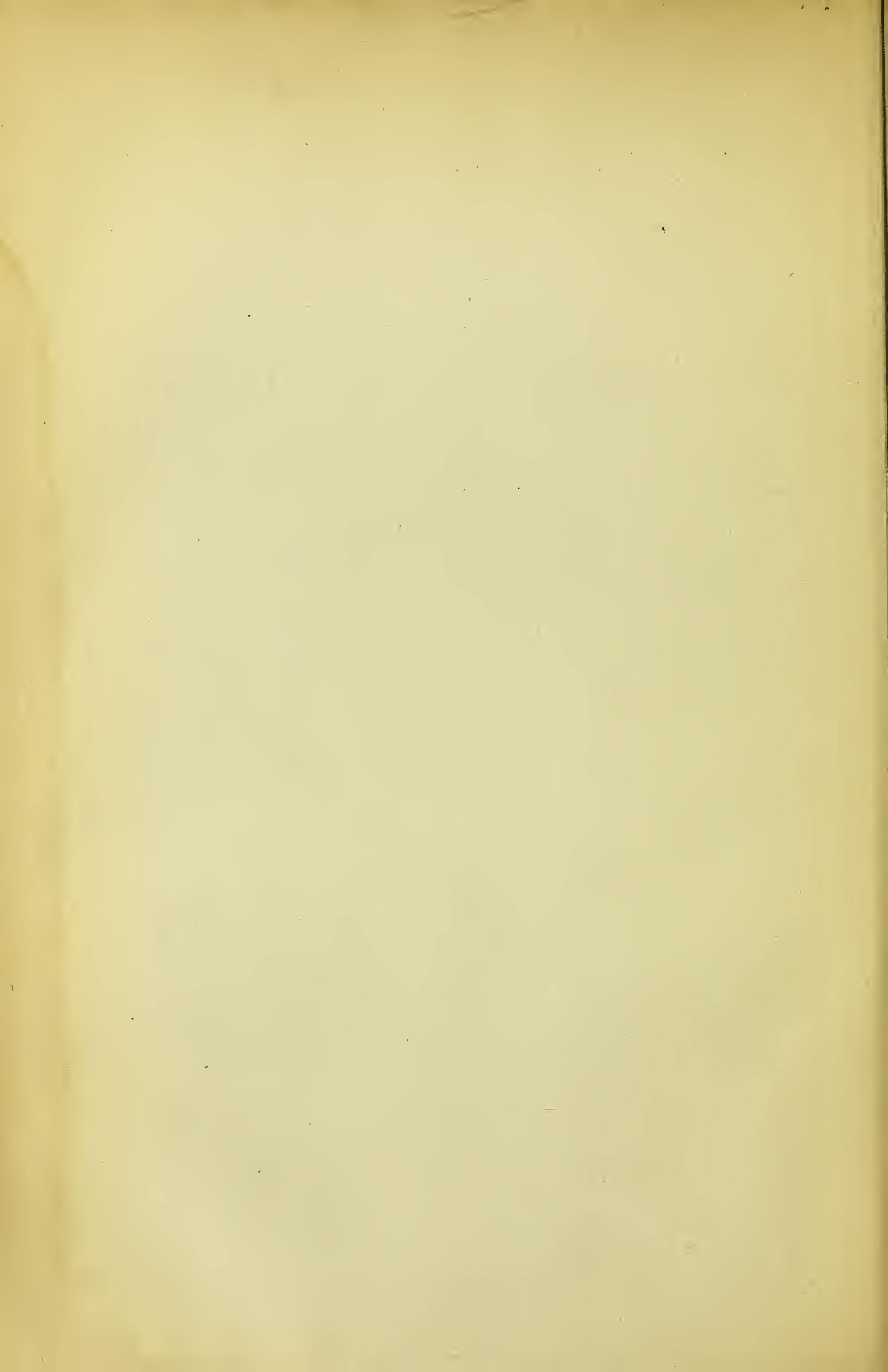
Widerstandsfähigkeit des Europäers in den Tropen.

Von

Prof. **B. J. Stokvis.**

Sonderabdruck
aus den Verhandlungen des X. internationalen medicinischen Congresses.
Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Berlin 1890.
Verlag von August Hirschwald.
NW. Unter den Linden 68.



X. internationaler medicinischer Congress.

Ueber

vergleichende Rassenpathologie

und die

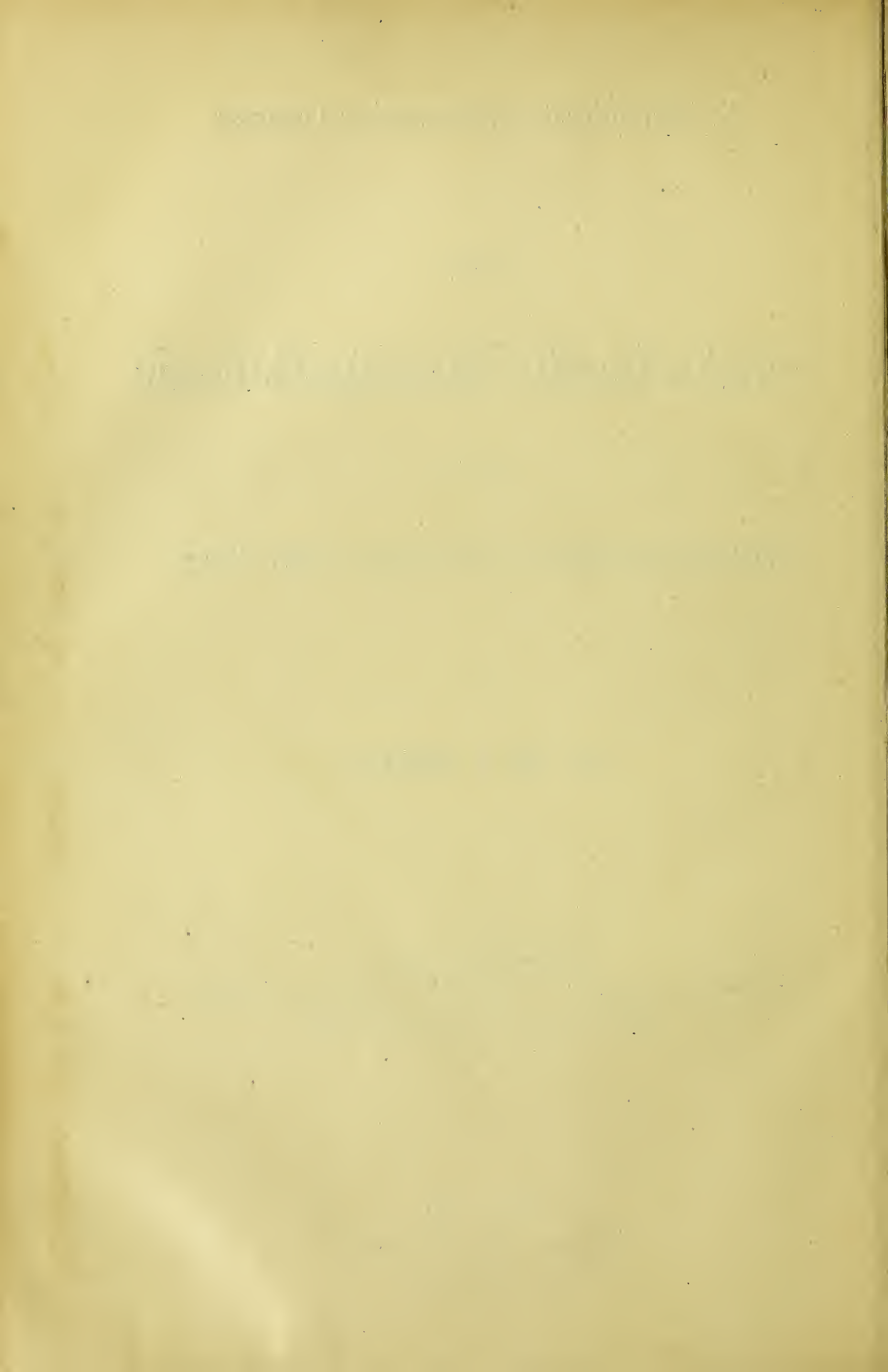
Widerstandsfähigkeit des Europäers in den Tropen.

Von

Prof. **B. J. Stokvis.**

Sonderabdruck
aus den Verhandlungen des X. internationalen medicinischen Congresses.
Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Berlin 1890.
Verlag von August Hirschwald.
NW. Unter den Linden 68.



Ueber vergleichende Rassenpathologie und die Widerstandsfähigkeit des Europäers in den Tropen.

Von

Prof. **B. J. Stokvis.**

Allüberall auf der Erdoberfläche, wo Pflanzen wachsen und Thiere gedeihen, regt, bewegt und vermehrt sich der Mensch, denn nur, wo mit ewig undurchdringlichem Schleier der immer wogende Ocean die Wunder seiner Thier- und Pflanzenwelt geheimnissvoll verbirgt, fehlen ihm die Bedingungen zur dauernden Existenz vollkommen. Und so verschieden wie die Flora und Fauna der verschiedenen Theile der Erdoberfläche sind, scheinen auch die Menschen. Aber in Wirklichkeit ist es wahrscheinlich immer derselbe Erdensohn, nur in verschiedenen Gestalten, welcher gebunden an der Mutter Erde und von ihr abhängig, emsig schaffend, für sich selbst und seine Nachkommen allüberall die Bedingungen zu seiner Existenz zu erfüllen und zu verbessern strebt!

Wenn sie der Reihe nach an uns vorbeiziehen, alle diese verschiedenen Menschengestalten, und der an unserer Seite stehende Anthropolog uns auf die Unterschiede im Bau und Inhalt des Schädels, in der Länge des Skeletts, in dem Umfang des Brustkorbs, in der Länge der Hände und Füsse, in der Farbe der Haut, der Pigmentirung der Iris, in der Farbe und Form der Haare aufmerksam macht, und der Ethnolog und Ethnograph ihre verschiedenen Sitten und Gewohnheiten rührig für uns aufzählt, so sind wir von vorneherein überzeugt, dass diese verschiedenen Menschenrassen sich auch in ihrem physiologischen und pathologischen Verhalten durch eigene Merkmale von einander unterscheiden müssen. Die Feststellung und Erklärung dieser Variationen des physiologischen und pathologischen Verhaltens kommt der vergleichenden Rassen-Physiologie und -Pathologie zu, zwei eben von dem grossen Stammbaum der medicinischen Wissenschaft abgetrennte, aber in verschiedenen Phasen der Entwicklung verkehrende selbständige Steckreiser. Denn wie in der Geschichte unserer Wissenschaft die Pathologie im Sturm und Drang der Sorge um die leidende Menschheit immer der Physiologie voraneilt, um später durch die junge, schönere Schwester überholt zu werden, so weiss schon jetzt die vergleichende Rassen-Pathologie einen, wenn auch bescheidenen eigenen Platz zu behaupten, während die vergleichende Rassen-Physiologie ihr Leben erst, um mit dem Dichter zu sprechen, in Schlafes Armen anfängt. Dass diese beiden Steckreiser sich aber entwickeln können,

das verdanken wir den trefflichen Männern, welche als naturforschende Reisenden oder als reisende Naturforscher sich selbst die höchsten Aufgaben stellten, das verdanken wir besonders den grossartigen Arbeiten, welche die öfters unter den ungünstigsten Bedingungen verkehrenden Colonialärzte unternommen und vollbracht haben, das verdanken wir vor allem den muthigen Pionnieren, welche dem nie ruhenden menschlichen Geist neue Pfade weisen, und unter welchen ich von den jetzt lebenden neben unserem hochverdienten Collegen Hirsch ganz besonders unseren französischen Collegen Bordier, den Verfasser der „Pathologie comparée", nennen möchte.

Mit der grössten Sorgfalt sollen diese jungen Steckreiser gepflegt und ihr Emporblühen überwacht werden. Die brennenden Tagesfragen nach der Einheit des Menschengeschlechts, nach der Heredität von erworbenen Eigenschaften, die Anthropologie und die Ontogenie, haben nicht weniger wie die eigentliche Pathologie und Physiologie das höchste Interesse bei der Entwicklung dieser junggeborenen. Und für die ganze Menschheit sowohl, wie besonders für das Wohlsein der colonisirenden Völker, werden die wohl begründeten und kräftig emporblühenden Lehren der physiologischen und pathologischen Merkmale der verschiedenen Menschenrassen, zum erspriesslichsten Segen werden können. Denn mit ihrer Ausbildung hängt ja das ganze Lehrstück der Akklimatisation und der Akklimatisirung innig zusammen, und in wie hohem Maasse dieser Gegenstand alle Völker interessirt, das beweisen die Akte aller internationalen und nationalen Congresse der letzten Decennien, in welchen dieses Thema durch Männer als Herren Simonnot (1), Treille (2) und durch einen der grössten Heroen der deutschen medicinischen Wissenschaft, durch den hochgeehrten Vorsitzenden dieses Congresses (3) behandelt worden ist.

Ich habe es mir zur Aufgabe gestellt, meine Herren, in dieser Stunde für Sie einige Ergebnisse der vergleichenden Rassenpathologie in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit des eingewanderten erwachsenen Europäers in den Tropen darzulegen. Ich bringe Ihnen dabei keine eigenen Untersuchungen, keine mühsam in den Tropen erworbenen Erfahrungen, ich trete nicht vor Ihnen auf, wie ein selbstständiger Forscher. Es fällt mir das unverdiente Glück zu Theil, die bescheidene Rolle eines treuen Schatzmeisters erfüllen zu können. Die mir zur Zeit des ersten colonial-medicinischen Congresses von verschiedenen colonialen Regierungen mit grösster Liebenswürdigkeit für ein event. in Amsterdam zu gründendes colonial-medicinisches Museum überlassene officiellen Rapporte sind die Schätze, welche ich zur Beantwortung der angedeuteten Frage zu benutzen versuchen werde. Nur der Geizige begräbt und verbirgt seine Kostbarkeiten. Wenn man aber beim Zusammenbringen so vieler kostbaren Bescheide überall der grössten Freundlichkeit und Zuvorkommenheit begegnet, wenn der Zauberstab des grössten Wohlwollens, wie ich dies besonders von den englischen „India-" und „Colonial-Office", bei welchen mir mein Freund Sir Joseph Fayrer ein ebenso liebenswürdiger wie unermüdlicher Vermittler war, hervorheben muss, fast auf die erste Anfrage alle Lücken ausfüllt, dann ist es nicht allein eine unvergleich grosse Freude, diese Schätze seinen Collegen und Mitarbeitern zeigen zu können, sondern es ist auch eine Ehrenschuld, welche

man nur zu gerne löst. Zur Lösung dieser Ehrenschuld der Dankbarkeit stehe ich vor Ihnen.

Die vergleichende Rassenpathologie ist unter einem glücklichen Gestirn geboren. Sie stellt sich die Aufgabe, dem Einfluss der Rasse auf das Zustandekommen, den Verlauf, den Ausgang der durch bestimmte Ursachen hervorgerufenen Krankheiten nachzuforschen, sie soll die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Rassen und Völker gegenüber denselben krankmachenden Einflüssen, mit Ausschluss aller anderen Ungleichheiten in den Lebensbedingungen, feststellen. Die geographische Medicin, dieser echt deutsche Zweig der medicinischen Wissenschaft, kann sie bei der Lösung dieser Aufgabe führen und stützen, sie kann ihr aber das Werk nicht aus der Hand nehmen. Denn die vergleichende Pathologie soll eine erklärende Naturwissenschaft sein, eine Abzweigung der allgemeinen Pathologie, während die geographische Medicin ihrem Hauptinhalt nach das Gepräge einer naturhistorischen Wissenschaft trägt. Und die vergleichende Rassenpathologie der Tropen würde von vorne herein bei der Unzahl von unbekannten Grössen, welche, wenn irgendwo in der Pathologie, hier in unabsehbaren Reihen den Forscher bestürmen, ihre Bemühungen aufgeben müssen, wenn nicht durch die einsichtsvolle Anordnungen verschiedener colonialen Regierungen ein stattliches und zuverlässiges Material über die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der in den Tropen dienenden Armeen zusammengebracht worden wäre, mit dessen Bearbeitung sie den ersten Schritt auf der ihr vorgezeichneten Bahn ruhig und selbstbewusst wagen kann. Die Armeen in den englischen, den französischen, den portugiesischen, in unseren ostindischen Colonien bestehen zum Theil aus Europäern, zum Theil aber auch aus Eingeborenen; in der Armee der Vereinigten Staaten Nord-Amerika's steht der weisse Mann Arm in Arm mit seinem schwarzen Bruder in Reihe und Glied. Ueberall handelt es sich in diesen Armeen um kräftige, gesunden Individuen fast desselben Alters in der Blüthe des Lebens, welche meistens unter vollkommenen gleichen Bedingungen leben. Bei dieser Gleichartigkeit der meist bedeuten essentiellen Lebensbedingungen wird hier zur Feststellung der durch die Rasse auf die Erkrankung und die Sterblichkeit ausgeübten Einflüsse ein grossartiges Experiment genommen, welches sich über viele Jahre ausdehnt, Tausende und noch einmal Tausende von Individuen betrifft, wie man es eigentlich nicht besser und reiner hätte ausdenken können. Wohl darf man nicht ausser Acht lassen, dass dennoch Ungleichheiten in den Lebensbedingungen zwischen den beiden verschiedenen anthropologischen oder ethnographischen Theilen dieser Armeen nicht ganz ausgeschlossen werden können. So stellen gewiss die Umstände, dass der europäische Soldat der englischen und niederländischen ostindischen Armeen durchweg unverheiratet ist, während die Sepoys, die Sheiks, die Hindus, die Malayer und Amboinesen dieser Armeen meistens verheirathet sind, dass der eingeborene Soldat in diesen Colonien öfters mit Frau und Familie in seiner eignen kleinen Hütte wohnt, während der Europäer nur in der Kaserne sein Domicilium findet (4), dass religiöse Anschauungen die Eingeborenen von dem Genuss reizender Speise und spirituöser Getränke abhalten, welchem die europäischen Soldaten, ohngeachtet aller Strafe und Mahnungen, nur zu sehr

ergeben sind; der Umstand endlich, dass bei der Beurtheilung der Militär-Dienstfähigkeit vielleicht nicht überall und nicht immer dem Europäer und dem Eingeborenen dasselbe Maass angelegt wird, Unterschiede in den essentiellen Lebensbedingungen, ja, vielleicht auch Ungleichheiten der Körperbeschaffenheit dar. Aber dennoch hat die Vergleichung der beiden anthropologischen Theile dieser Armeen für die vergleichende Rassenpathologie und die Lösung der gestellten Frage eine unendlich höhere Bedeutung, wie alle anderen Berichte, Beobachtungen und Angaben über Individuen verschiedener Rassen, aber auch verschiedenen Alters und Geschlechts, von deren Körperbeschaffenheit, von deren Gleichheit und Ungleichheit mit Bezug auf die wichtigsten Lebensbedingungen nichts bekannt ist. Dank sei den einsichtsvollen Anordnungen, welche die verschiedenen colonialen Mächte — insbesondere die englische und niederländische Regierung — getroffen haben, fliesst diese einzige zuverlässige Quelle unseres Wissens auf diesem Gebiete schon seit Anfang dieses Jahrhunderts reichlich und unaufhörlich. Für diesen Vortrag werde ich fast ausschliesslich aus dieser Quelle schöpfen.

Die Ausgedehntheit des Gegenstands mahnt aber zur Beschränkung. Wie verlockend es auch wäre, an der Hand präciser Daten zu zeigen, dass die Existenz specifischer Rassenkrankheiten ebenso fraglich ist, wie das Bestehen irgend einer absoluten durch die Rasse gegebenen Immunität für bestimmte Krankheiten, wie verführerisch es auch wäre, darzuthun, dass beim Lichte der schärferen Forschung die in bestimmten tropischen Regionen vorkommende, und oft mit den sonderbarsten Namen belegte Krankheiten entweder bekannte Krankheitsschablonen sind, deren Ebenbilder leicht auch in unseren gemässigten Zonen gefunden werden können, oder welche von besonderen, nur an bestimmten Theilen unserer Erde sich vorfindenden Parasiten abhängig sind, ich werde auf diesen so höchst interessanten Theil der vergleichenden Rassenpathologie nicht eingehen. Indem ich zu meinem Hauptthema — die Wiederstandsfähigkeit des Europäers in tropischen Klimaten schreite, fühle ich nur zu gut heraus, dass auch hier die Tugend der Entsagung geboten ist, wenn ich den Rahmen eines Vortrags nicht überschreiten will.

Die Widerstandsfähigkeit lebender Wesen lässt sich an der Leichtigkeit oder Schwierigkeit ermessen, mit welcher ihr Organismus von schädigenden Einflüssen getroffen wird und diesen erliegt. Von den feindseligen Mächten nun, welche die Gesundheit und das Leben des Europäers in den Tropen bedrohen, verdienen zwei eine absonderliche und ganz besondere Berücksichtigung. Die eine feindliche Macht besteht aus den den Tropen zukommenden thermischen Verhältnissen, die andere aus den in den Tropen vorkommenden Infectionskrankheiten. Die Bedeutung aller anderen äusseren und inneren ätiologischen Momente (der chemischen, elektrischen und mechanischen Schädlichkeiten, der durch wahre Parasiten, durch Ueberanstrengung gewisser Organe und Apparate oder durch Involution des Körpers hervorgerufenen Beeinträchtigung von Leben und Gesundheit) soll damit durchaus nicht unterschätzt werden. Insoweit sie sich aber in ihrem Effect von den gleichartigen, den Europäer in seiner Heimath bedrohenden krankmachenden Einflüssen unterscheiden, sind es immer wieder die eigen-

thümlichen tropisch-thermischen oder tropisch-infectiösen Verhältnisse, welche die Abweichung bedingen.

Nicht ohne Absicht gebrauche ich den Ausdruck tropisch-thermische Verhältnisse, und spreche weder vom Klima noch von meteorologischen Verhältnissen. Das Wort Klima ist ein nur zu oft missverstandener und missgedeuteter Sammelbegriff, welcher ganz heterogene Sachen, alle die an einer bestimmten Localität in der Atmosphäre obwaltenden Verhältnisse, und die aus dem Boden und dem Wasser stammenden, für Leben und Gesundheit günstigen oder ungünstigen Momente umfasst. Die letzteren sind nun fast alle rein infectiöser Natur, oder sind auf chemische Schädlichkeiten zurückzuführen. Die rein meteorologischen Verhältnisse dagegen, diejenigen also, welche in der Lufttemperatur, in der Luftfeuchtigkeit, in der Wasserdampfspannung, in den Luftströmen, in der Windrichtung, in der Besonnung u. s. w. ihren Ausdruck finden, haben, so weit sie den menschlichen Organismus beeinflussen können, nach meiner Ansicht nur die Bedeutung, dass sie Störungen der Wärmeregulirung hervorrufen können, sind also thermische Momente. Wo es sich um tropische thermische Schädlichkeiten handelt, können wir selbst den atmosphärischen Druck vernachlässigen. Im natürlichen Lauf der Dinge hat nur Erniedrigung des Luftdrucks als ätiologisches Moment Bedeutung. Und Erniedrigung des atmosphärischen Drucks in tropischen Ländern — man denke an das Hochplateau Mexicos, den in Vorder-Indien gelegenen »Hillstations« Darjeeling und Chakrata, an unseren javanischen Sanatoria: Sindanglaja, Gabok u. s. w. — heisst Verschwinden der tropischen Temperatur. Die hochgelegenen Länder und Oerter in den Tropen sind eben keine tropischen Länder und Oerter mehr.

Fassen wir nun die den Tropen eigenthümlichen thermischen Verhältnisse zuerst ins Auge, und fragen wir uns, welche physiologische Variationen durch die dort herrschende, hohe, öfters nur innerhalb enger Grenzen schwankende, äussere Temperatur beim Menschen überhaupt hervorgerufen werden, so giebt uns die vergleichende Physiologie, die Physiologie derjenigen Rassen, welche von Geschlecht zu Geschlecht diesen thermischen (resp. meteorologischen) Verhältnissen angepasst sind, darüber, wenn auch nicht einen vollkommenen, doch einen für unseren Zweck genügenden Bescheid. An der Hand von Zahlen und Maassen — erst wo Zahl und Maass berücksichtigt werden, beginnt das Wissen —, welche an keinen schlechtern Namen wie diejenigen Davy's, Brown Sequard's, Maurel's gebunden sind, und welche auf wahrhaft musterhafte Weise von Herrn Jousset (4*) in seiner durch die französische Akademie der Medicin gekrönten Schrift zusammengestellt sind, lernen wir nun folgendes. Alle Individuen tropischer Rassen, sie möchten heissen, wie sie wollen, die Neger, die Hindus, die Annamiten, die Senegambiër, die schwarzen Bewohner der Antillen, die Cochinchinesen, die Malayer, welche sich zu diesen Untersuchungen haben finden lassen, unterscheiden sich von den Bewohnern der gemässigten Zonen durch eine höhere Respirationsfrequenz, durch eine geringere vitale Capacität, durch einen kleineren Brustumfang, durch das weniger Ausgeprägt sein der Abdominalrespiration, durch eine Zunahme der Pulsfrequenz, eine geringere Spannung des Pulses, durch den grösseren Blutreichthum und

relativ stärkere Entwickelung der Abdominalorgane im Verhältniss zu den Brustorganen, durch eine grössere Schweisssecretion bei stark herabgesetzter Harnsecretion, durch eine bis fast um 5—6 Zehntel eines Grades gesteigerte Körpertemperatur, und durch ein relativ zur Körperlänge zu geringes Körpergewicht. Wenn nun auch durch diese Angaben die vegetativen Functionen der tropischen Menschenrassen nur unvollständig charakterisirt sind, da es mir wenigstens nicht gelingen möchte, zuverlässige numerische Angaben über ihren Stoffwechsel und ihre Blutzusammensetzung in der Literatur aufzufinden, so ist es doch ganz wichtig, dass wir auch über die animalen Functionen dieser Rassen nicht ganz in Unkenntniss verkehren. Genaue Messungen ergaben bei den tropischen Völkern im Vergleich zu den Rassen der gemässigten Zonen eine deutliche Herabsetzung der Tast- und der Schmerzempfindlichkeit — die äusserst geringen Schmerzäusserungen der Neger und der Asiaten bei selbst recht schmerzhaften Operationen sind allen Operateuren bekannt; sie ergaben weiter einen nicht so fein entwickelten Gesichts- Farben- und Gehörsinn, sie ergaben endlich, dass sie im Alter der Erwachsenen in Muskelkraft, sowie in psychischer Begabtheit dem Europäer nachstehen, im sexuellen Vermögen ihm dagegen überlegen sind.

Es wäre eine verwegene und durchaus unmotivirte Behauptung, in diesen physiologischen Variationen den Ausdruck irgend einer angeborenen Rasseneigenthümlichkeit zu sehen. Die Variationen des negetativen Lebens können vollständig, diejenigen des animalen Lebens zum grössten Theile durch die höhere äussere Temperatur erklärt werden. Stück für Stück wiederholen sich fast alle die genannten Variationen: die vermehrte Pulsfrequenz, die Zunahme der Respirationsfrequenz, welche im Sinne Richet's (5) wahrscheinlich mehr als ein Abkühlungsvorgang, wie als ein Vorgang ungenügender Oxydation, mehr als eine Polypnoe, wie als eine Dyspnoe betrachtet werden muss, wiederholen sich die grössere Blutfülle der Abdominalorgane, die gesteigerte Hautfunction, die herabgesetzte Nierenfunction, die Abnahme des Körpergewichtes, die geringe Steigerung der Körpertemperatur, als vorübergehende Erscheinungen bei den Bewohnern der gemässigten Zonen während des Hochsommers, und die Jahrhunderte alte Erfahrung, dass man den psychischen und somatischen Functionen in den heissen Sommermonaten nicht zu viel Anforderungen stellen darf, hat Menschengeschlecht auf Menschengeschlecht darauf geführt, eben während dieser Zeit weniger intensiv zu arbeiten, und womöglich in kleineren und grösseren Ferien Ruhe und Erholung von der Arbeit zu suchen. Aber für den Bewohner der gemässigten Zonen kommt mit der kühleren Jahreszeit der neue Reiz, welcher ihn zu vermehrter Arbeit spornt, seine Temperatur herabdrückt, seinen Stoffwechsel lebendiger macht, seine Compensationsvorrichtungen kräftiger arbeiten lässt, ihn psychisch und somatisch neu belebt, und der üppigen, schlaffen, an Aspirationen armen Lebensweise Schranken setzt.

Wird nun der Europäer dauernd nach den Tropen versetzt, so wird er nach einer kürzeren oder längeren Uebergangsperiode zum permanenten Sommermensch, wenn ich es so ausdrücken darf. Mit Bezug auf die angedeuteten und durch die tropische Temperatur

hervorgerufenen physiologischen Variationen des vegetativen Lebens unterscheidet er sich scheinbar in nichts von seinem tropischen Bruder, wie dies die Untersuchungen Davy's, Jousset's, Rattray's, Féries' u. A. dargethan haben. Sein Stoffwechsel ist, wie dies schon Moursou (6) vor etwa zehn Jahren und Gloggner (7) noch vor kurzer Zeit durch genaue Untersuchungen der 24stündigen Harnstoffausscheidung nachwies, nicht unbedeutend herabgesetzt, und obgleich sein Urin ein hohes specifisches Gewicht zeigt, ist sie ziemlich arm an Harnstoff, reich dagegen an anorganischen Salzen, was theilweise mit der veränderten Nahrung, theilweise mit der überaus gesteigerten Schweisssecretion zusammenhängen mag. Seine Blutbeschaffenheit ist unter dem Einfluss der hohen Temperatur allein so wenig verändert, dass Herr Marestang (8) in dem Blute von Europäern, welche sich 2—20 Jahre in Tahiti, Guadeloupe oder Neu-Caledonien aufgehalten hatten, eine vollkommen normale Hamöglobinmenge und die normale Blutkörperchenzahl vorfand, und sich durchaus kein Bedenken macht, die Existenz einer sogenannten tropischen Anämie als Folge der veränderten meteorologischen Verhältnisse allein geradezu in Abrede zu stellen.

Steht nun dieser europäische Tropenmensch in seiner Widerstandsfähigkeit gegenüber die in den Tropen herrschenden Witterungsveränderungen dem eingeborenen Tropenmenschen nach? Bedenkt man, dass seine Temperatur-Regulirungscentra auf eine wechselnde äussere Temperatur eingeübt sind, so scheint es von vornherein wahrscheinlich, dass er, insoweit er diese Uebung nicht durch einen zu langen Aufenthalt in den Tropen verloren hat, den Erkältungsursachen bessere Gegenwehr wie der Eingeborene leisten müsse. Dies ist auch wirklich der Fall: Abkühlungen höheren und leichteren Grades in den Tropen werden vom Europäer besser vertragen wie vom Eingeborenen. In allen colonialen Armeen (9) bieten die eingeborenen Soldaten eine viel grössere Morbiditäts- und Mortalitätsfrequenz an Affectionen der Respirationsorgane (ich spreche hier nicht von Tuberculose, sondern von Catarrhen, Bronchitis, Pneumonien u. s. w.) dar, wie die europäischen Soldaten. Ob nun umgekehrt der Eingeborene der Ueberhitzung besser widersteht wie der Europäer, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Der Sonnenstich trifft zwar den Europäer etwas mehr wie den Eingeborenen, aber die durch Sonnenstich verursachten Krankheits- und Todesfälle sind im Verhältniss zur totalen Morbidität und Mortalität so gering, dass ihnen für die Beurtheilung der Widerstandsfähigkeit eine höchst untergeordnete Bedeutung zukommt, während andererseits vielmehr äussere Umstände: Bekleidung u. s. w., wie angeborene Rasseneigenthümlichkeiten diese relativ grössere Widerstandsfähigkeit der Eingeborenen zu verantworten scheinen. Setzt man weiter den europäischen Tropenmenschen und seinen farbigen Bruder einer höheren Temperatur aus wie derjenigen, an welcher sie gewohnt sind, oder bringt man sie unter neue meteorologische Bedingungen, welche auf Erhöhung der Eigenwärme hinauskommen, so lässt die Intensität der physiologischen Variationen der Temperatur, des Pulses, der Respiration ebensowenig wie die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem krankmachenden Einfluss der veränderten Witterungsverhältnisse

kaum einen Unterschied zu Gunsten der tropischen Rasse erkennen (10).

Dass weiter die durch die tropischen Temperaturen bedingten Variationen des physiologischen Haushalts des Organismus Gefahren mit sich bringen, welche zu dauernden oder vorbeigehenden Störungen bestimmter Organe und Organgruppen, besonders der Digestionsapparate und der Haut prädisponiren, leuchtet ein. Abgesehen von der Haut, sind es besonders die Digestionsapparate in weitestem Sinne, deren grössere Blutfülle und Volum besonders unter dem Einfluss ungeeigneter Reize leicht zu schweren und bisweilen lebensgefährlichen Störungen führt. Wer weiss nicht, wie im Hochsommer Magen- und Darmcatarrhe, Diarrhöen, Leberaffectionen, Hauterkrankungen an der Tagesordnung sind, während die Krankheiten der Respirationsapparate, der Nieren an Frequenz zurücktreten? Diese vorbeigehende Sommer-Tagesordnung unserer gemässigten Zonen ist nun in den Tropen die permanente. Von den diesbezüglichen, noch nicht als infectiös erkannten Krankheiten verdient hier am meisten die Hepatitis Beachtung. Sie soll besonders das Leben des Europäers gefährden, dem Eingeborenen aber nur wenig schaden. Mit Bezug auf diese die Vitalität des Europäers in den Tropen beeinträchtigende Krankheit möchte ich nun erstens bemerken, dass sie durchaus nicht so entsetzliche Verheerungen anrichtet, wie man gewöhnlich meint. Von 1000 europäischen Soldaten starben in den beiden letzten Decennien in Vorderindien und im Malayischen Archipel an Hepatitis jährlich 1—2, und erkrankten 20—50. Ohne Zweifel liegen nun die Verhältnisse für den eingeborenen Soldaten günstiger. Ihre Mortalität an Hepatitis stellte sich in derselben Zeit auf 0,14 bis 0,40, ihre Morbidität auf 2 bis 3 pro Mille heraus. Hier könnte man nun an eine durch die Anpassung an die tropischen Verhältnisse bedingte geringere Vulnerabilität der Leber u. s. w. bei der eingeborenen Rasse denken. Ob wir aber dazu das Recht haben, scheint mir sehr fraglich. Noch einmal erinnere ich daran, wie der Eingeborene den Gebrauch verschiedener, den Darmcanal reizender Substanzen scheut, während der europäische Soldat sich nur zu oft dem »Abusus spirituosorum« ergiebt. Und dass es möglich sein muss, durch Abhaltung schädlicher Reize die Mortalitätsziffer an Hepatitis bei dem Europäer bis auf diejenige der Eingeborenen herabzudrücken, darauf weist der erfreuliche Umstand hin, dass seit Anfang dieses Jahrhunderts die Mortalität an Hepatitis bei dem Europäer stetig in der Abnahme begriffen ist und dass die von dem eingeborenen Bewohner des Malayischen Archipels sich durch ihre grosse Enthaltsamkeit unterscheidenden Hindus, Sepoys u. s. w. sich auch durch eine zweimal geringere Morbidität und Mortalität an Hepatitis auszeichnen. Endlich spricht gegen die Annahme einer geringeren Vulnerabilität der tropischen Rasse der Umstand, dass, wenn sie an Hepatitis erkranken, sie auch leichter wie der Europäer dieser Krankheit erliegen. Ihre mittlere Mortalität auf 100 Kranke ist sowohl im Malayischen Archipel, wie in Bengalen und in ganz Vorderindien zweimal grösser wie diejenige des europäischen Soldaten. Und wenn das auch zum Theil von der schnelleren Evacuation der kranken Europäer abhängen mag, das Factum wiederholt sich in den verschiedenen Perioden und in den verschiedenen tropischen Ländern mit zu-

viel Gesetzmässigkeit, möchte ich sagen, um allein durch diesen nebensächlichen Umstand bedingt sein zu können.

Eine genaue Erwägung dieser der vergleichenden Rassen-Physiologie und -Pathologie entnommenen Thatsachen führt uns zu dem Schlusse, dass die Rasse bei den unter tropisch thermischen Verhältnissen beobachteten Variationen des physiologischen Verhaltens wenn überhaupt nur eine ganz untergeordnete und bis jetzt schwer zu eruirende Rolle spielt. Es lassen sich ja alle bis jetzt besprochenen Variationen mit grösster Leichtigkeit als die nothwendige Folge der veränderten äusseren und socialen Lebensumstände ableiten. Mit Bezug auf den krankmachenden Einfluss der tropischen thermischen resp. meteorologischen Verhältnisse ergiebt sich weiter die Widerstandsfähigkeit des eingewanderten und zum dauernden Sommermensch umgestalteten Europäers ganz bestimmt nicht geringer, vielmehr selbst etwas grösser, wie diejenige der eingeborenen Rassen. Denn wenn er auch gegenüber der Hepatitis im Vergleich zum Eingeborenen im Nachtheil stehen mag, dieser Nachtheil wird zu seinem Gunsten aufgewogen durch seine grössere Resistenz gegenüber Lungenaffectionen, durch welche 2—7 pro Mille der Eingeborenen hinweggerafft werden.

Wer wird bei dem Allen aber vergessen, dass, so gut wie alles Vergängliche, auch die bewundernswerthe Anpassungsfähigkeit der lebenden Wesen seine Grenzen hat, dass die Anpassung des an wechselnden Temperaturen gewöhnten Organismus an eine tropische gleichmässige Temperatur, und an andere neue äussere Verhältnissen sich nicht mit einem Male erzwingen lässt? Nur langsam und allmälig kommen durch Uebung und Gewöhnung die Umgestaltungen, die Modellirungen der Organe und Organgruppen zu Stande, deren Bedeutung für die Harmonie des thierischen Lebens unser Donders schon im Jahre 1849 (12) so vortrefflich hervorgehoben hat. Die Süsswasser-Amöbe stirbt, wenn man sie plötzlich in eine Salzlösung wirft. Aber durch langsamen und allmäligen Uebergang lässt sie sich dennoch vollkommen zu einer Salzwasser-Amöbe umgestalten. Das schnell erwärmte, frei pulsirende Froschherz erschöpft sich in kurzer Zeit durch eine übermässig frequente Schlagfolge, das recht langsam erhitzte bleibt kräftig pulsiren (13). Und so soll auch der Europäer, welcher die Tropen aufsucht, und sich dort zum permanenten Sommermensch umgestalten will, nie vorbeisehen, dass er eine Uebergangsperiode durchmachen muss, bevor die Umgestaltung abgeschlossen ist, und dass während dieser Zeit die peinlichste Vorsicht, die sorgfältigste Abhaltung aller das Resistenzvermögen schwächenden Einflüsse, die consequenteste Innehaltung und Befolgung aller hygienischen Maassregeln, als die einzigen zuverlässigen Feen ihm bei seiner Verwandluug treu zur Seite stehen müssen. Durch seinen Aufenthalt in den gemässigten Zonen hat er sich in einem vortrefflich eingerichteten Wärmeregulirungsapparat, in hoch entwickelten Compensations-Vorrichtungen, in seiner höheren Intelligenz und Civilisation Waffen erworben, mit welchen er den Kampf um das Dasein unter tropisch thermischen Verhältnissen furchtlos eingehen kann. Aber der weisse Mann sei auch ein weiser Mann, welcher »bedenkt, was er vollbringt, und im inneren

Herzen spüret«, dass Nachlässigkeit und Uebermuth auch den Stärksten entwaffnen und niederschmettern können!

Bevor wir jetzt auf die Vergleichung der Widerstandsfähigkeit, der vitalen Potenz des eingewanderten Europäers und des Eingeborenen gegenüber der zweiten feindseligen Macht, den in den Tropen herrschenden Infectionskrankheiten, eingehen, scheint es mir unumgänglich nothwendig, Ihnen erst das allgemeine Endresultat der Sterblichkeitsstatistiken der colonialen Armeen, insoweit sie aus eingewanderten Europäern und aus Eingeborenen bestehen, vorzuführen. Denn, um es nur gleich herauszusagen, die Antwort, welche die mir zur Verfügung stehenden statistischen Berichte mit Bezug auf die Frage, welche uns jetzt beschäftigt, geben, ist eine andere als diejenige, welche ich erwartet hatte, als diejenige, welche bis in die sechsziger Jahre gegeben ward, und in mehrere Hand- und Lehrbücher übergegangen, viele Geister noch zu umnebeln scheint. Einstimmig, unabweisbar und überwältigend lautete bis in die sechsziger Jahre das Resultat aller vergleichenden Mortalitätsstatistiken in den Tropen: sowohl in Südamerika wie in Afrika, sowohl in Vorderindien wie am Malayischen Archipel — ungünstig für den eingewanderten Europäer. Haarsträubende Zahlen, zwei- bis zehnmal grössere Sterbeziffer für den europäischen wie für den eingeborenen Soldaten schienen ein für allemal jeden Einspruch, jeden Zweifel unmöglich zu machen (14). Die Frage schien endgültig entschieden. Im Kampfe um das Dasein in den Tropen unterliegt die fremde Rasse, und trägt die den dortigen Verhältnissen angepasste den Sieg davon — so lautete das auf die vorhandenen statistischen Angaben sich gründende Endurtheil.

Wie beschämend für die Wissenschaft nun auch das geflügelte Wort des berühmten Aragós sein möge: »Il n'y a guère des verités scientifiques, qui durent plus d'un siècle, et ce sont encore les meilleures«, bei dieser Frage kommt es noch einmal in seiner vollen Richtigkeit und Klarheit zur Geltung. Das Resultat der Mortalitätsstatistiken der colonialen Armeen in den letzten Decennien, sei es, dass sie aus Vorderindien, oder aus dem indischen Archipel, aus Amerika oder aus Afrika stammen, steht mit der aus den sechsziger Jahren uns überlieferten Schlussfolgerung im schroffsten Widerspruch, und verkündet die Botschaft, dass die früher erhaltenen Zahlen nicht durch eine grössere oder geringere, den Rassen zukommende Vulnerabilität, sondern durch andere äussere Umstände bedingt gewesen sein müssen. In einem der ersten Decennien dieses Jahrhunderts, von 1819—1828, starben von den europäischen Soldaten unserer O.-I.-Armee während des Wüthens eines heftigen Krieges und der Schrecknisse der Cholera jährlich nicht weniger wie 170 pro Tausend, von den Eingeborenen nur 138; in dem Decennium 1869 bis 1878 während des Atjeh-Krieges und schnell aufeinanderfolgender Cholera-Epidemien betrug die mittlere jährliche Sterblichkeit der europäischen Soldaten 60,4 pro Mille, diejenige der Eingeborenen 38,7; im letzten Decennio 1879 – 1888 endlich, obgleich Krieg und Cholera fort wütheten, sank die Sterblichkeit der europäischen Soldaten bis auf 30,6 pro Mille, während diejenige der Eingeborenen bis auf 40,7 stieg. Seit dem Anfang dieses Jahrhunderts ging also die Mortalität der in dem malayischen Archipel dienenden europäischen Soldaten fast um das

Sechsfache herab, und wurde in den letzten zehn Jahren selbst nicht unbedeutend niedriger wie die Sterblichkeit der einst für bevorzugt gehaltenen Rasse. Eine vollkommen gleiche Sprache reden die aus Vorderindien stammenden Zahlen. Als i. J. 1863 die Royal-Commission ernannt wurde, um der Ursache der grossen Sterblichkeit der europäischen Soldaten in Vorderindien nachzuforschen und der Königin von England Maassregeln vorzustellen, damit dieser hohen Mortalität, wenn möglich, Einhalt gethan würde, konnte das Report (15), welches in der englisch-medischen Literatur als ein Muster von Fleiss, Ausdauer, nüchternen und praktischen Anweisungen, richtigen und gesunden hygienischen Begriffen kaum sein Gegenstück findet, nur darauf hinweisen, dass die mittlere jährliche Mortalität der europäischen Soldaten der »Indian Army« vom Jahre 1800—1830 84,6 pro Mille, vom Jahre 1830—1856 57,7 pro Mille betragen hatte. Wenn wir nun die in den letzten Decennien erhaltenen Mortalitätsziffern überblicken, von 1869—1878 eine Mortalität von 19,34, von 1879—1887 eine Mortalität vou 16,27, dann ist auch hier die mittlere jährliche Sterblichkeit fast um das Sechsfache herabgegangen, und steht schon seit zwei Decennien hinter der Mortalität der asiatischen Truppen bedeutend zurück. Und das gilt nicht nur von der ganzen Armee, in welcher die Zahl der Eingeborenen (120,000) fast doppelt so gross ist wie diejenige der europäischen Soldaten, es gilt auch z. B. von der in Bengalen dienenden Armee, welche ebenso wie das mit der Niederl. O. I.-Armee der Fall ist, fast genau zur Hälfte aus Europäern und zur anderen Hälfte aus Asiaten besteht.

Auch aus West-Indien kommt dieselbe Nachricht zu uns. Nehmen wir z.B. Jamaica, auf welcher Insel die mittlere jährliche Sterblichkeit der europäischen Soldaten von 1820—1836 nicht weniger wie 121 pM. betrug, während diejenigen der Neger-Truppen sich auf 30 pM. herausstellte, und vergleichen wir damit die Sterblichkeit im letzten Decennio (1879—1887) 11,02 pM. für die Europäer, 11,62 für die Neger, dann ist selbst hier von einer zehnmal verminderten Mortalität für die Europäer die Rede. Noch viel schlagender aber und fast vernichtigend für die Lehre der grösseren Widerstandsfähigkeit der tropischen Rassen gegenüber den dort herrschenden krankmachenden Einflüssen sind die Data, welche in dem wunderschönen, klassischen Monument von amerikanischem Fleiss und Tüchtigkeit: »The medical history of the war of the rebellion« (16) zusammengebracht sind. Als im Jahre 1864 während des Emancipations-Krieges die Neger Louisianas, Virginias, Süd-Carolinas frei erklärt und der amerikanischen Armee einverleibt wurden, ergab sich die Sterblichkeit dieser den subtropischen Verhältnissen des Kriegsschauplatzes angepassten Schwarzen in demselben Jahre und in den beiden darauf folgenden Jahren so entsetzlich gross, dass sie im ersten Jahre fast fünfmal und 1865 fast dreimal, im letzten Jahre mehr wie zweimal die Mortalitäts-Ziffer der weissen Amerikaner übertraf (1864 211 pM. gegen 48; 1868 140 pM. gegen 86, 1866 94 pM. gegen 424). Noch im Decennio 1873 — 1883, während vollen Friedens, als die freien Schwarzen sich vollkommen ihren neuen socialen Verhältnissen angepasst hatten, übertraf die Sterblichkeits-Ziffer der farbigen Truppen diejenige der weissen und erst im letzten Quinquennio (1883 — 1888) besteht die amerikanische Armee aus weissen und schwarzen Bürgern,

zwischen deren Vitalität und Mortalität fast gar kein Unterschied sich zeigt.

Ueberlegt man vorurtheilsfrei die Gesammtheit dieser Ergebnisse, so scheint folgerichtig das rohe Endresultat im Kampfe um das Dasein in den Tropen, nur in sehr untergeordneter Weise durch Rasseneigenthümlichkeiten bedingt zu werden. Wenn früher in den Tropen 100 bis 250 pM. der eingewanderten europäischen Soldaten den dort herrschenden ungünstigen Einflüssen zum Opfer fielen, während jetzt nur 15—30 pM. erliegen, wenn die schwarzen amerikanischen Soldaten im Anfang ihrer Aufnahme in die Armee in des Wortes verwegenster Bedeutung durch Krankheiten decimirt wurden, während sie jetzt nicht mehr oder nicht weniger dahingerafft werden, wie jeder andere Soldat in Friedenszeiten, so kann doch diese Umwälzung, diese Revolution schwerlich von einer mit der Rasse vorgefallenen völligen Umgestaltung abhängig gestellt werden. Nein! Die Rassen sind dieselben geblieben, mit allen ihren Eigenthümlichkeiten; aber die äusseren Umstände, unter welchen sie sich befinden, sind verändert und verbessert. Und diese Verbesserung ist keine Laune des Zufalls, kein glückliches Geschick. Sie ist die segenreiche Folge wohl überlegter Maassregeln, bei welchen man von der grundfesten Ueberzeugung ausging, dass man in der Wahl der auszusendenden Mannschaften, in der Sorge für gutes Trinkwasser, für gute und passende Nahrung, für Kleidung und Wohnung, für die Erhaltung des harmonischen Zusammenwirkens aller Organe, nicht genau, nicht peinlich genug verfahren könnte.

Wahrscheinlich hat die praktische Hygiene der Jetztzeit keinen schöneren Lorbeer aufzuweisen, als denjenigen, welchen sie sich durch die Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse der europäischen Soldaten in den Tropen errungen hat. Hochherzig und selbstbewusst, aber zugleich auch verwegen und fast die Götter versuchend klang das Wort der „English Royal Commission“, als sie nicht allein den Ausspruch vernehmen liess, dass die Mortalität des englischen Militärs in Vorder-Indien herabgedrückt werden müsste, aber, als galt es eine astronomische Berechnung, auch die Ziffer angab, bis auf welche diese Mortalität herabgedrückt werden sollte (II). Aber

„Den Du nicht verlässest, Genius,
Wandeln wird er . . . .
Python tödtend“

und der Erfolg hat die übermüthigsten Erwartungen noch hinter sich gelassen. Und wie eine gute That immer neue erzeugt und erzeugen muss, so haben die Massregeln zur Verbesserung der Gesundheit des europäischen Soldaten in den Tropen den segenreichen Erfolg herbeigeführt, dass die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse in den Colonien sich durchschnittlich bedeutend verbessert haben, und dass es jetzt nur wenig Mühe macht, mehrere tropische Länder und Städte zu nennen, in welchen die entweder der Hauptsache nach aus Europäern und europäischen Creolen, oder aus einer gemischten Bevölkerung bestehende Bewohner eine allgemeine Mortalität zeigen, welcher manches Land und manche Stadt in unseren gemässigten Zonen sich nicht zu schämen braucht. Das einst um sein mörderisches Klima so berüchtigte und verrufene Tabago wies in den Jahren 1884—1888 eine mittlere jährliche Mor-

talität auf, welche von 19,1 bis 27 pro mille schwankte, das nicht weniger berüchtigte Jamaica eine Mortalität von 22,2 bis 24,2; in unserer west-indischen Colonie Guiana stellte sich von 1881—1885 die mittlere jährliche Sterblichkeit auf 27,4, in dem zu den kleinen Antillen gehörenden Curaçao auf 18,7 heraus, und das notorisch als ungesund bekannte Java und Madura weist für die europäische Bevölkerung in 1887 keine höhere jährliche Sterblichkeitsziffer wie 32,8 auf. Bedenkt man nun, dass die Mortalität Ungarns sich in demselben Jahre auf 33,5, diejenige Spaniens auf 31,1 herausstellte, dass die jährliche Mortalität Italiens höher ist, wie diejenige von Suriname, die Mortalität Curaçaos hinter derjenigen Dänemarks zurücksteht, und die Sterblichkeit Jamaicas fast derjenigen Preussens gleichkommt, so drängt sich uns, auch wenn wir von den australischen Colonien (18), wo ganz besondere Verhältnisse obwalten, ganz absehen, der unabweisbare Schluss auf, dass es in den gemässigten wie in den tropischen Zonen gesunde und ungesunde Orte giebt, und dass der so viel gefürchtete meuchelmörderische Einfluss des Tropenklimas mehr und mehr zu einem Gespenst herabsinkt, welches vor der hell leuchtenden Fackel Hygieas sich in Nebel auflöst.

Wenn wir nun an der Hand der vergleichenden Pathologie zur weiteren Analyse dieses rohen Endresultats die Widerstandsfähigkeit des Europäers gegenüber den tropischen Infectionskrankheiten untersuchen, so fordert in erster Instanz die Malaria unsere Aufmerksamkeit. Sie ist die Geissel der Tropen. Sie ist es, welche den Aufenthalt in den niedrig gelegenen Theilen des Malayischen Archipels, an den Ufern des Ganges und des Nils, in so vielen Theilen Afrikas und Amerikas so gefährlich macht. Für die Eingeborenen soll sie nur die unansehnliche, kleine Ruthe sein, womit die liebevolle aber kluge Mutter Erde ihren eigenen Kindern bisweilen zu ihrem eigenen Vortheil eine kleine Strafe auferlegt, aber für den Europäer die wirkliche Geissel, welche dem frechen und zudringlichen Fremden den ganzen Zorn und die gerechte Empörung der um ihre eigenen Kinder besorgten Mutter schmerzhaft empfinden lässt; — oder, um mich weniger bildlich auszudrücken, gegenüber der Malaria sollen die tropischen und namentlich die schwarzen Rassen eine Art Immunität besitzen, welche man mit **Buchner** als eine Theilerscheinung der allgemeinen Anpassung tropischer Völker an ihr Klima betrachten kann und welche der Europäer niemals oder nur innerhalb einiger Generationen gewinnen wird (19). Die Zahlen, welche ich Ihnen vorführen kann, sprechen eine ganz andere Sprache. In den letzten 25 Jahren bieten die beiden Theile unserer O.-I.-Armee — die weisse und die farbige Rasse — so gut als gar keinen Unterschied mit Bezug auf Morbidität und Mortalität an Malaria dar. In Vorderindien erkrankt der Hindu, der Sepoy des Englich-Indischen Heeres ebenso oft wie der Engländer an Malaria, seine Mortalitätsfrequenz an dieser Krankheit ist aber unbedingt grösser wie diejenige der weissen Rasse. In der Armee der Vereinigten Staaten Nordamerikas litt und leidet der schwarze Soldat so oft und so intensiv an Malaria, und könnte man bei einer peinlichen Vergleichung vollkommen auf dieselbe Weise genährter, gekleideter und gepflegter schwarzer und weisser Soldaten so wenig Unterschied in Bezug auf die Vulnerabilität für

Malaria herausfinden, dass in manchem Report der Ausdruck vernommen wird: es entbehre die ganze Lehre der relativen Immunität der äthiopischen Rasse für Malaria jeden Grundes und sie sei unglaubwürdig (20). Und meinen Sie nicht, dass die Verhältnisse in Afrika anders liegen. Die Malaria-Epidemie auf der Insel Mauritius, welche ungefähr 1860 zum ersten Male auftrat und seit dieser Zeit noch immer unter der Bevölkerung grassirt, trifft am schlimmsten die eingeborene oder creolische, farbige Bevölkerung, am wenigsten den eingewanderten Europäer (21). Als die portugiesische Regierung im Jahre 1871 eine Art colonial-medicinische Enquête anstellte und ihren Militärärzten u. a. auch den Auftrag gab, ihre Erfahrungen über die Immunität der äthiopischen Rasse für Malaria an den Cap Verdi'schen Inseln, in Angola u. s. w. zusammenzustellen, war die Antwort, welche sie erhielt und welche in den höchst lesenswürdigen, von der Regierung herausgegebenen Questioès medico-coloniales niedergelegt ist, durchwegs ungünstig für die öfters erwähnte Lehre (22). Besonders muss dabei die Erfahrung hervorgehoben werden, dass die Local-Verhältnisse hier vollkommen den Durchschlag geben und dass die von gesunden Inseln stammenden Neger ebenso gut und ebenso intensiv von der Malaria wie die Europäer getroffen werden, wenn sie nach sumpfigen Inseln und Orten, nach Bissau, Cacheu, Praja versetzt werden. Und aus Mozambique (23) und Liberia (24) erklingt dieselbe Nachricht.

Dem künftigen Geschichtsschreiber der Verirrungen und Täuschungen in der Medicin bleibt es überlassen, nachzuforschen, wie die Lehre der Immunität der Eingeborenen und besonders der Neger gegenüber Malaria ungeachtet der Mittheilungen aller Afrikareisenden, dass die Kinder der Neger so oft an Malaria leiden, ungeachtet des so schwer wiegenden Umstandes, dass in vielen sumpfigen tropischen Ländern die Eingeborenen ihre Hütten auf hohen Pfählen bauen (25), wahrscheinlich, um damit sich vor den Ausdünstungen des Bodens zu schützen, ungeachtet der Erfahrungen in der Romagna, ungeachtet der Thatsache, dass die Malaria keine Immunität giebt u. s. w., sich so lange als ein fast unanfechtbares Dogma hat behaupten können. Nur möchte ich hier noch hervorheben, dass ich durchaus nicht gesonnen bin, kleinere feinere Unterschiede in dem Verlauf der Malaria bei den Eingeborenen und den Europäern in Abrede zu stellen. Für die vitale Resistenz haben sie aber keine Bedeutung.

Gegenüber Typhoid steht sich der eingewanderte europäische Soldat etwas schlechter wie sein tropischer Bruder. In allen englischen Colonien, in ganz Vorderindien und Bengalen (26), in Westindien, in Mauritius, in Sanct Helena findet sich Typhoid unter den weissen Truppen, am frequentesten bei dem jüngst angekommenen Militär. Die farbigen Truppen blieben bis jetzt fast vollkommen frei. Im amerikanischen Emancipationskrieg fielen aber unter den freierklärten schwarzen noch mehr Opfer an Typhoid wie unter den weissen Soldaten (27), und in Neu-Caledonien werden die Canaques nicht weniger wie die Franzosen vom Typhoid befallen (27). In den niederländischen Colonien des Malayischen Archipels ist Typhoid so seltsam, dass man eine Zeit lang selbst geneigt war, seine Existenz in diesem Welttheil ganz zu leugnen,

bis die Section einiger Fälle die Unrichtigkeit dieser absoluten Meinung dargethan hat. Beim Typhoid scheinen also besonders locale Verhältnisse obzuwalten. Interessant bleibt es aber, dass in Vorderindien Typhoid für den Europäer, Malaria aber für den Asiaten die fatale Fieberkrankheit bleibt, und dass die Häufigkeit der Typhoidfälle unter den eben angekommenen französischen und englischen Soldaten den Eindruck macht, als hätten sie die Krankheit latent aus dem Mutterlande mitgebracht und als käme dieselbe erst in den Tropen zur Entwicklung (29).

Ueber Malaria-Typhoid, eine Uebergangsform zwischen Malaria und Typhoid (30), welche im amerikanischen Heer die farbige Rasse mehr wie die weisse befällt, schweige ich ebenso wie über den exanthematischen Typhus und das Rückfallfieber (31), da diese beiden Infectionskrankheiten für die gesammten Verhältnisse in den Tropen zu wenig Bedeutung haben.

Nur eine infectiöse Fieberform verdient noch Beachtung. Sie steht im Rufe, dem weissen eingewanderten Mann besonders gefährlich zu sein und gehört zu den ansteckendsten Krankheiten, — es ist das gelbe Fieber. Geographisch sich auf die Ostküste Amerikas und die Westküste Afrikas beschränkend und durch einen einmal überstandenen Anfall, wie dies bei echten contagiösen Krankheiten der Fall ist, Immunität herbeiführend, befällt es vorzugsweise den eingewanderten Europäer und schont den Eingeborenen. Aber nicht die Rassenmerkmale, nur der längere oder kürzere Aufenthalt in den Tropen sind daran schuld, und übereinstimmend erklären die brasilianischen Aerzte, so gut wie der bewährte französische Arzt Corre, so gut wie der dänische Arzt Kalmer (32), ebenso wie der so verdienstvolle und geniale Verfasser der „Pathologie comparé", Herr Bordier, den Unterschied zwischen der Vulnerabilität des eingewanderten Europäers und derjenigen der Eingeborenen als einfach von der durch einen leichteren oder schwereren Anfall erworbenen, sich bei allen Rassen einstellenden Immunität abhängig.

Wenn ich die meist verheerenden Infectionskrankheiten der Tropen nennen müsste, ich würde zweifelsohne weder Malaria, weder Typhoid, weder gelbes Fieber, ich würde Dysenterie und Cholera nennen. Auf erfreulicher, und ich möchte fast sagen staunenerregender Weise ist nur durch die Einführung zutreffender sanitärer Maassregeln dem Vernichtungswerk dieser beiden Ungeheuer Einhalt gethan. Seit der Darstellung artesischer Brunnen auf Java ist die Dysenterie, das Ungeheuer, welches noch in den dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts fast jeden eingewanderten Europäer zu seinem Opfer erkor, relativ so wenig frequent geworden, dass ich auf der Tafel, welche die jährlichen Curven der Mortalität an Dysenterie bei den beiden anthropologischen Theilen unserer ostindischen Armee angiebt, die letzten Jahre wegen der Kleinheit der Zahlen ganz vernachlässigen könnte. Und wenn nun auch noch im letzten Decennio die Sterblichkeit der europäischen Soldaten unserer Armee pro Mille diejenige der Eingeborenen übertrifft, in der englischen Armee Vorderindiens hat sich die Sache ganz zum Vortheil des Europäers verändert. Zieht man zur Feststellung der Resistenzfähigkeit der verschiedenen Rassen gegenüber Dysenterie auch die Mor-

talität auf 100 Krankheitsfälle herbei, so bieten wieder die beiden indischen Armeen Unterschiede dar, denn im malayischen Archipel ergaben sich die von der Dysenterie befallenen Asiaten als weniger resistenzfähig; in Vorderindien ist aber das Umgekehrte der Fall.

Betrachten wir die colossalen Verheerungen durch die Cholera in dem europäischen Theile unseres ostindischen Heeres noch von 1864—1868, und sehen wir, wie die damals beobachtete mittlere jährliche Mortalität von 18,6 pro Mille im letzten Decennio auf 6 herabgedrückt ist, so haben wir auch Ursache zur grössten Dankbarkeit. Aber noch schönere Resultate sind in Vorderindien in der Heimat der Cholera erhalten, wo die Mortalität an Cholera des europäischen Heeres bis auf 3 pro Mille herabsank. Und mit vollem Rechte hat Surgeon-Major Hutcheson in dem India Sanitary Report für 1887 seine ausgezeichneten Zusammenstellung über Cholera in Indien »Cholera as a preventable Disease« überschrieben. Anwendung hygienischer Maassregeln, Sorge für gutes Trinkwasser, für gute Wohnung, für gute Canalisation ist auch hier der Ariadne-Faden, dessen sich die modernen Argonauten bedienen müssen, um diesen Monotaurus vielleicht für immer (34) zu bändigen. Die vergleichende Pathologie kann aber nicht umhin, zu gestehen, dass noch immer durch die Cholera von den europäischen Soldaten zweimal mehr Opfer wie von den Eingeborenen gefordert werden, und wenn auch die Resistenzfähigkeit der einmal von Cholera befallenen Eingeborenen im malayischen Archipel geringer wie diejenige des Europäers ausfällt, in Vorderindien fehlt dem Europäer auch dieser Vortheil, und ergiebt sich der Eingeborene im Kampfe mit der Cholera in allen Hinsichten dem Europäer überlegen. Sollen wir hier nun durch Anpassung vererbte Rassen-Eigenthümlichkeiten annehmen? Sollen wir übersehen, dass wo und wenn die Cholera in Westindien auftritt, die Neger und selbst die Mischrassen in viel grösserer Zahl und in viel grösserer Intensität wie der eingewanderte Europäer der Cholera zum Opfer fallen? Sollen wir den Unterschied in Sitten und Gewohnheiten zwischen Europäer und Eingeborenen ausser Acht lassen und vergessen, dass bei keiner Krankheit mehr wie bei der Cholera durch die Einführung gewisser Substanzen in den Magen dem eingedrungenen Parasiten freies Spiel gelassen wird, und mahnt uns nicht die z. B. in Amsterdam bei jeder Cholera-Epidemie beobachtete Thatsache, dass die sonst in allen Hinsichten so resistente israelitische Bevölkerung der Cholera jedesmal einen grösseren Zins wie die übrige Bevölkerung zahlen müsste (35), zur Vorsicht bei der Abfassung schön scheinender, aber nicht genug gerechtfertigter und deshalb voreiliger Schlüsse?

Die übrigen acuten Infectionskrankheiten, die in aller Welt und bei allen Rassen durch Vaccination vorzubeugenden Pocken, die Masern, der Scharlach, die Diphtheritis, gehe ich wie die Mehrzahl der chronischen Infectionskrankheiten mit Stillschweigen vorbei. Dass die Lungentuberculose auch in den Tropen ihre Opfer fordert, und dass alle tropischen Völker, besonders aber die Neger, von der Tuberculose in schreckhafter Weise und in viel grösserer Zahl wie die in den Tropen wohnenden Europäer hinweggerafft werden, sei nur flüchtig erwähnt. Aber ich muss Ihre Aufmerksamkeit etwas länger in Anspruch nehmen für die u. a. durch meine Freunde und Landgenossen Pekel-

haring und Winkler als eine wahre Infectionskrankheit erkannte Beriberi. Welche kolossale Dimensionen die Beriberi unter dem asiatischen Theil unserer ostindischen Armee in den letzten Jahren angenommen hat, geht aus der beigehängten Tafel mit grellen Farben hervor. Hier interessirt uns aber ausschliesslich die Frage, ob die früher für den Europäer angenommene Immunität gegenüber Beriberi sich bewährt hat. Und die Antwort giebt die statistisch unwiderlegliche Thatsache, dass in den letzten Jahren jährlich mehrere Tausende Europäer unseres Heeres von der Beriberi befallen werden, nicht nur Gemeine, sondern Offiziere, Militairärzte u. s. w. Viele Jahre hindurch kamen unter den Europäern nur hie und da vereinzelte Fälle vor. Es waren die „rari-nantes in gurgite vasto", welche nur da zu sein schienen, um die Nichtexistenz irgend einer absoluten Immunität zu beweisen. Mehr und mehr nimmt aber die Vulnerabilität der Europäer für Beriberi zu. Im Jahre 1886 war die Zahl der an Beriberi erkrankten europäischen Soldaten 286 per Mille, die Zahl der Verstorbenen 7 per Mille. Und wenn nun auch in demselben Jahre die Morbidität der asiatischen Truppen sich auf 430, die Mortalität sich auf 30 pro Mille herausstellte, wie weit hinter uns liegt die Zeit, in welcher der Europäer, stolz auf seine angeborenen Rasseneigenschaften, die Beriberi nur als eine den tropischen Rassen zukommende Krankheit betrachtete? Und setzen wir zu diesen Ergebnissen die Summe der Erfahrungen der Japaner Aerzte und der Brasilianer Collegen — Sie wissen, meine Herren, dass seit einigen Jahren die Beriberi auch nach Brasilien verschleppt ist — so scheint zweifelsohne die Empfänglichkeit für Beriberi mehr durch Alter und Geschlecht wie durch die Rasse bedingt zu werden, und herrschen bei dem Umsichhergreifen dieser interessanten Krankheit unbekannte locale Verhältnisse und äussere Umstände vor, welche uns auch hier vor voreiligen Schlüssen warnen. So lange aber die Beriberi noch immer die Eingeborenen des malayischen Archipels frequenter und häufiger befällt, wie die eingewanderten Europäer, so lange weist sie noch immer auf ein durch welche Umstände auch gegebene grössere Resistenz der Europäer hin, und wir können und sollen nicht vergessen, dass die grössere Mortalität der asiatischen Truppen unserer ostindischen Armee durch die übermässige Ausdehnung der Beriberi unter ihnen bedingt wird, wie in Vorder-Indien die asiatischen Truppen ihre grosse Mortalität hauptsächlich der unter ihnen grassirenden Respirationskrankheiten verschulden.

In keiner Wissenschaft, m. H., ist das Systematisiren und das gewaltsame Auseinanderreissen der verschiedenen essentiellen Factoren weniger erlaubt wie in den biologischen. Wenn irgendwo ein Webermeisterstück gefunden wird, so ist es in dieser bewundernswerthen organisirten Fabrik, wo jeder Theil, nach dem glücklichen Ausdruck Claude Bernard's, in einem Binnenmeer lebt, dessen Zusammensetzung fortwährend unter dem Einfluss aller äusseren und inneren Factoren verändert wird, und wo jeder Theil wieder seinen Einfluss auf die Zusammensetzung des Binnenmeers geltend macht. Und wenn bis jetzt die thermisch-tropischen von den thermischen infectiösen Momenten absonderlich gehalten und behandelt worden sind, so hat sich gewiss durch diese künstliche Trennung Niemand meiner Hörer irre

führen lassen. Beide Momente sind innig mit einander verknüpft. Dass in den Tropen Malaria, Cholera, Dysenterie die vorherrschenden Krankheiten sind, rührt von den tropisch-thermischen Verhältnissen her, hängt mit dem labilen Gleichgewicht zusammen, in welchem die thermotaktischen Centra, die Abdominalorgane unter dem Einflusse der höheren Temperatur verkehren. Unter diesen Umständen erfährt das Binnenmeer eine Veränderung, und wird damit das Terrain für die Einwirkung des Plasmodium malariae, der Cholera viribo, der Dysenterie-Mikrobe besser geeignet. Halten dann auch nicht in unseren gemässigten Zonen die Cholera, die Dysenterie, die Malaria sich an bestimmten Jahreszeiten, und sind diese Saisons nicht eben die heissen Sommermonate und der Anfang des Herbstes? Dass umgekehrt in den Tropen Masern, Scharlach, croupöse Pneumonie, Diphtheritis so selten sind oder so gelinde verlaufen, hängt wiederum von den thermischen Verhältnissen, oder, um mit Herrn Maggelsen (36) zu sprechen, von den Witterungsverhältnissen ab. Denn der musterhaften und genialen Darstellung des Herrn Maggelsen, in welcher er klar auseinander setzt, dass die Disposition und die Resistenzfähigkeit des Menschen für acute Infectionskrankheiten durch die wechselnden Temperaturverhältnisse und durch die Witterung beherrscht werden, schliesse ich mich unbedingt an, und die lichtvolle Weise, mit welcher er den alten Genius epidemicus und endemicus auf die Witterung zurückführt, verdient alle Anerkennung. Nur der Ordnung und der Systematisirung wegen und weil mir daran lag, die Frage nach der Widerstandsfähigkeit des Europäers in den Tropen nicht an der geographischen Medicin, sondern an der Rassenpathologie festzuknüpfen, schien es mir praktischer, auf dem Wege, welchen ich Sie mit mir zu betreten einlud, beide ätiologischen Momente auseinander zu halten, um dann am Ende des Weges Sie zu erinnern, dass sie unzertrennlich zu einander gehören.

Am Ende des Wegs darf ich Sie wohl bitten, mir noch einige Augenblicke Gesellschaft zu leisten, damit keine Unklarheit, keine Unsicherkeit herrsche über das Bild, welches sich beim Rückblick vor unseren Augen entfaltet. Wenn nach diesen Ergebnissen der vergleichenden Rassen-Pathologie die Widerstandsfähigkeit, die vitale Potenz des eingewanderten erwachsenen gesunden Europäers in den Tropen bei derjenigen der tropischen Rassen nicht zurücksteht, ihr im Gegentheil in manchen Stücken überlegen ist, so ist dieses Resultat nur eine Bestätigung der von einem der Grundleger der geographischen Medicin, von dem Schotten James Lind (37) im vorigen Jahrhundert mit grosser Ueberzeugung verfochtenen Ansicht. „Vielmehr wie das Klima selbst, ist ihre eigene Unkunde und Nachlässigkeit an den Nachtheilen Schuld, welche Sie in den Tropen erfahren“, so klingt jedesmal seine Warnung. Und vielleicht nicht so nüchtern, aber doch nicht weniger zutreffend hat der geniale französische Geograph Malte-Brun die Anpassungsfähigkeit und die grosse Resistenzfähigkeit des Europäers unter passenden hygienischen Bedingungen hervorgehoben, als er »la ferme resolution de ne pas se laisser vaincre« die trefflichste Waffe im Kampfe um das Dasein nennt, und in den Worten: »pour chaque climat les »nerfs, les muscles, les vaisseaux etc. prennent bientôt l'état habituel, »qui convient au degré de chaleur, que les corps éprouve« seinen uner-

schütterlichen Glauben an den Cosmopolitismus des Europäers niedergelegt. Und noch einen anderen, einen berühmten Grundleger der Anthropologie möchte ich hier nennen, Petrus Camper, einen dieser ebenso gelehrten wie genialen Naturforscher, welchen unser kleines Land mit Stolz und Dankbarkeit zu seinen „representative men" zählt. Im Jahre 1873 schrieb die Batavische Gesellschaft für Natur-Philosophie in Rotterdam eine Preisfrage aus. Der Vorstand, die Directoren wollten wissen, woher es käme, dass der Mensch mehr wie Thiere und Pflanzen von Krankeiten befallen wird (37). Camper schrieb eine Antwort, in welcher er an der Hand zahlreicher alter und neuer Thatsachen auseinandersetzte, dass die ganze Fragestellung unrichtig war, dass die Disposition des Menschen für Krankheiten bestimmt keine grössere ist wie diejenige der Thiere und Pflanzen, und in welcher er besonders hervorhebt, dass „im Gegensatz zu den anderen organisirten „Wesen der Mensch und besonders der weisse Mensch vom gütigen All„vater das sächlichste und grösste Prärogativ in seiner Eigenschaft em„pfangen hat, um in allen Provinzen des weit ausgedehnten Erdbodens „leben und sich multipliciren zu können" (39). Die gelehrten Preisrichter meinten in ihrer hohen Weisheit diese Münze, welche zu ihrem Münzfuss nicht passte, jede Geltung absprechen zu müssen, aber Camper gab dennoch seine Antwort, wenn auch anonym, heraus, und erwarb sich damit das Verdienst, auch auf dem Gebiet der anthropologischen, der vergleichenden Rassenpathologie die ersten Schritte gethan zu haben.

Der Ihnen dargelegte Standpunkt, welcher auch von den meisten englischen Militär- und Colonialärzten, von Horner, Sir Joseph Fayrer, Duncan, wie von den bewährten französischen Marineärzten: Jousset, Dutroulau, Corre, eingenommen wird, ist endlich derjenige, welchen auch der Altvater der Medicin verfochten hat, als er das geflügelte Wort: die Rassen sind die Töchter des Klimas, niederschrieb, und damit u. a. auch der mit den Erfahrungen übereinstimmenden Ansicht Ausdruck gab, dass bei der Frage nach der vitalen Potenz der verschiedenen Rassen in den Tropen viel mehr auf die äusseren Umstände wie auf vererbte Eigenschaften Rücksicht genommen werden muss. Und hier möchte ich nun gleich eine bedeutungsvolle Einwendung beseitigen, welche gewiss bei diesem oder jenem meiner Hörer schon aufgetaucht ist. Haben Sie nicht ungleiche Grössen parallelisirt, als Sie zur Feststellung der vitalen Potenz der Europäer in den Tropen gleichaltrige Soldaten europäischen und tropischen Ursprungs mit einander verglichen? so höre ich fragen. Verkehrt nicht der 20—40jährige Europäer in seiner schönsten Blüthezeit, während der 20—40jährige tropische Mensch schon allmälig sich der Verwelkung nähert? Gedeiht nicht unter tropischen Temperaturverhältnissen der lebende Organismus vortrefflicher und schneller, ist seine Blüthe nicht eine üppigere, aber tritt dann auch seine Involution, seine Verblühung nicht viel früher ein? Sie haben, so höre ich mir immer kräftiger vorwerfen, blühende Individuen mit halb verwelkenden verglichen, Sie haben die von Dr. Rey (40) in seiner vortrefflichen Arbeit über Tonkin vorgebrachten Statistiken übersehen, Sie haben uns absichtlich die Thatsache vorenthalten, dass z. B. das Mortalitätsverhältniss auf 1000 Sterbefälle in Tonkin für das Alter

von 20—40 Jahren 250 beträgt, während es für die in Frankreich wohnenden Europäer im selben Alter sich nur auf 123 herausstellt. Ihre Vergleichung hätte, wenn Sie auf diese Thatsache Rücksicht genommen hätten, noch viel günstiger für den Europäer ausfallen müssen.

Die Bedeutung dieser Einwendung verkenne ich keineswegs. Es ist aber unrichtig, die für eine bestimmte Localität erhaltene Ziffer generalisiren zu wollen, und Sie werden mir zugeben, dass die Einwendung viel von ihrer Bedeutung verliert, sobald der Beweis geliefert wird, dass auch die in den Tropen wohnenden Europäer desselben Alters eine höhere Mortalität aufweisen, wie die in ihrer Heimath gebliebenen. Nun, m. H., die in Java und Madura und auf den sogenannten Buiten-Besitzungen wohnenden, nicht zum Militär gehörenden Europäer weisen auch im 20—40jährigen Alter eine grössere Sterblichkeit wie ihre in Europa gebliebenen Brüder (165 und 175 auf 1000) auf (1881—1885) (41). Damit scheint mir die Berechtigung meiner Vergleichungen nicht allein verbürgt, sondern auch noch einmal eine Thatsache beigebracht zu sein, durch welche die Bedeutung der äusseren Umstände für die Vitalität auf's Deutlichste hervortritt.

Dennoch kommt es nicht im entferntesten in mir auf, angeborene durch Vererbung von Geschlecht zu Geschlecht übergebrachte Rasseneigenthümlichkeiten in Abrede zu stellen. Wenn auch beim Lichte der schärferen Forschung viele Eigenschaften, welche man als angeborene und vererbte betrachtet hat, sich als individuell erworbene herausstellen, wenn auch höchst wahrscheinlich der eingewanderte Europäer seine grössere Resistenz gegenüber die in den Tropen herrschenden Erkältungsursachen der höheren Uebung und ausgezeichneteren Wirkung seiner thermotactischen Centren verdankt, welche er im Kampfe mit den Elementen in seiner eigenen gemässigten Zone erwarb, und umgekehrt der Eingeborene die geringere Empfindlichkeit der Abdominalorgane seiner längeren individuellen Anpassung an die tropischen Verhältnisse verschuldet, wenn auch im socialen wie im natürlichen Kampfe um das Dasein das »Dis moi, qui tu hantes, et je te dirai qui tu es«, eine grössere Bedeutung für den Erfolg unserer Bestrebungen hat, wie der Zufall der Geburt, so möchte ich dennoch nicht den Eindruck machen, als wollte ich die von mir zusammengestellten Thatsachen schon jetzt zur Entscheidung der so complicirten und schwierigen Frage nach der Vererbung erworbenen Eigenschaften anwenden. Und wenn ich dann sehe, wie der weisse Mann in seiner Resistenz und in seinem Cosmopolitismus nur in dem Chinesen einen Nebenbuhler findet, wie, glaubwürdigen Aussagen nach, der Neger mehr und mehr der Degeneration anheimfällt, so dass sich schon unheimliche Stimmen vernehmen lassen (42), welche prophezeien, dass er innerhalb eines Jahrhunderts von einzelnen Gegenden unseres Erdbodens verschwunden sein wird, wenn ich weiter in Betracht ziehe, wie der Verlauf mehr wie einer Krankheit bei den verschiedenen Rassen Unterschiede ergiebt, welche sich ebenso wenig wie der Einfluss der Temperamente bei Individuen derselben Rasse durch äussere Umstände erklären lassen, so glaube ich vorläufig die Möglichkeit, dass bei der verschiedenen vitalen Potenz der verschiedenen Menschenrassen in den Tropen in untergeordneter Weise auch angeborene Eigenschaften im Spiele sind, nicht leugnen zu können.

Absichtlich habe ich wieder die Colonisationsfrage, weder die Art und Weise, auf welcher die Acclimatisation des Europäers in den Tropen erhalten werden soll, berührt. Dass lebenskräftige, gesunde, erwachsene Europäer beiderlei Geschlechts, unter Innehaltung aller hygienischer Massregeln, vollkommen acclimatisationsfähig sind, bildet für mich keinen Zweifel. Dass sie dabei durch einen längeren Aufenthalt in tropischen Regionen einen nicht unbedeutenden Theil ihrer grösseren Resistenz in Gefahr bringen und diesen einbüssen können, wenn sie sich vollkommen indigenisirt haben, steht bei mir nicht weniger fest. Dass die in den Tropen gezeugten neuen Geschlechter reinen europäischen Bluts, wenn sie sich immer weiter und weiter fortpflanzen, indem sie der üppigen, schlaffen Lebensweise sich mehr und mehr anpassen und der herrlichen, stärkenden Reize entbehren, welche in den gemässigten Zonen so vielfachen Segen bringen (43), dass die europäische Creolen mehr und mehr bei dem echten Europäer sowohl somatisch wie psychisch zurückstehen müssen, das scheint mir auch im hohen Maasse wahrscheinlich (44). Ebenso, dass ein Volk, welches colonisiren will, die unabweisbare Verpflichtung hat, nur vollkommen taugliche Individuen und die gesündesten Orte (45) zu wählen. Denn dass mehr wie das Volk oder die Rasse, welche die Colonisation unternimmt, die örtlichen Verhältnisse der neu zu stiftenden Colonien für das Gelingen der Colonisation von Bedeutung sind, das beweist in schlagendster Weise der Umstand, dass im Caraibischen Meer die Colonisationsversuche der meist verschiedenen europäischen Völker: der Spanier, der Engländer, der Franzosen, der Holländer und der Dänen mit gutem Erfolge gekrönt sind. Aber das Alles liegt und lag ausserhalb des Rahmens dieses Vortrags.

Wenn meine Ansicht über die Widerstandsfähigkeit der Europäer in den Tropen bei Ihnen Anklang finden und durch weitere Untersuchung bestätigt werden könnte, so würde mich das hoch erfreuen. Denn dann würde auch Ihnen die Ueberzeugung beigebracht sein, dass für den lebenskräftigen, erwachsenen Europäer in den Tropen ein herrliches Arbeitsfeld zur Entwickelung seiner höchsten intellectuellen Kräfte, zur Bereicherung der Wissenschaft, zur Förderung der Interessen der ganzen Menschheit, seiner eigenen Nation, seiner ihm angehörenden Familie brach liegt. Will er nicht das verwöhnte, von der Mutter gehätschelte Kind bleiben, welches seinen Brüdern und Schwestern den ihnen zukommenden Raum streitig macht, will er, wie der Spanier sagt, »un hijo de sus hechos«, ein Sohn seiner eigenen Thaten werden, so mache er sich muthig auf den Weg. Er weiss, dass ihm in dem fremden Lande Gefahren drohen, grössere, viel grössere Gefahren, wie im Schoosse der Mutter am häuslichen Heerd; aber er weiss auch, dass die Gefahren unter dem Schilde Hygieia's zu beschwören sind, und dass er da in dem fernen tropischen Lande ein Geschlecht finden wird, welchem er überlegen ist, und welchem er den Segen seiner höheren Bildung, seiner Civilisation, seiner Wissenschaft bringen kann. Und wenn er dann, ein Mahomet unseres Jahrhunderts, ein anderer Emin Pascha auf die Klagen seiner Brüder in der Wüste und in der Ebene, an deren Blut die Sonne saugt, horcht, und sein Aufruf mit so voller Kraft ertönt, dass sie alle sich ihm anschmiegen, so soll es von ihm, wie im herrlichen Gedicht des grössten Dichters Deutschlands heissen:

Und nun schwillt er
Herrlicher; ein ganz Geschlechte
Trägt den Fürsten hoch empor,
Und im rollenden Triumphe
Giebt er Ländern Namen. Städte
Werden unter seinem Fuss.
. . . . Sausend
Wehen über seinem Haupte
Tausend Flaggen durch die Lüfte,
Zeugen seiner Herrlichkeit!

---

1. Simonnot, De l'acclimatement des Européens dans les pays chauds. Comptes rendus du I. Congrès internat. des sciences médicales à Paris, 1867.

2. Treille, G., De l'acclimatation des Européens dans les pays chauds. Comptes rendus du VI Congrès international d'hygiène. Vienne 1888.

3. Virchow, R., Ueber Acclimatisirung. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Strassburg.

4. Die colossale Frequenz der syphilitischen und venerischen Krankheiten bei den europäischen Soldaten in Vorder-Indien und im Malayischen Archipel ist unter diesen Umständen leicht erklärlich.

4*. Jousset, A., Traité de l'acclimatement et de l'acclimatation. Paris, Octave Doin 1884.

5. Richet, Ch., La chaleur animale. Paris 1889.

6. Mourson, J., Note sur les variations de l'urée, éliminé par les reins suivant les climats froids ou chauds. Archiv de méd. navale 1881, No. 9, S. 227.

7. Gloggner, Virchow's Archiv, Bd. 116

8. Marestang, Hämatimétrie normale de l'Européen aux pays chauds. Arch. de méd. nav. 1889, No. 12.

9. Die Berichte über die Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der englischen colonialen Armeen sind in dem jährlich erscheinenden „Army medical Report" und in dem jährlich erscheinenden „Annual Report of the sanitary commissioner with the Government of India" zu finden, ausserdem noch in den „Reports on sanitary measures", die auf die Niederländische Ostindinsche Armee sich beziehenden Zahlen in den jährlich von der Regierung herausgegebenen „Kolonialen Verslagen" und meistens auch in den verschiedenen Jahrgängen des „Geneeskundig Tydschrift voor Nederlandsch Indie". In den aus den letzten Jahren stammenden „Summiere Rapporten" sind aber Herz- und Lungenkrankheiten zusammengebracht, so dass hier zur Trennung der Lungenkrankheiten eine absonderliche Berechnung ausgeführt werden müsste Die auf die Vereinigten Staaten Nord-Amerikas sich beziehenden Data sind in den „American Army Medical Reports" zu finden, die auf die portugiesischen Colonien sich beziehenden in den verschiedenen Jahrgängen des „Estatistica medica dos hospitaes e relatorios sobre o serviço de saude das provincias ultramarinas".

11. Jousset, S. 274—277.

12. Donders, De harmonie van het dierlyk leven, eene openbaring van wetten. Antritts-Rede 1849.

13. Dies ergiebt sich aus einigen noch nicht veröffentlichten Untersuchungen, welche ich im Anschluss an die in dem „Donders-Feestbandel" (1888) mitgetheilten Versuche in den letzten Monaten angestellt habe.

14. Man vergleiche u. A.: Traité de géographie et de statistiques médicales, T. II., Cap. IV., Art. 3, S. 270 - 276.

15. Royal Commission of the Sanitary State of the Army of India; Report, Precis of evidence, Minutes of evidence; Appendix, II. Vol London 1863 Ayre and Spottiswood.

16. The medical and surgical History of the War of the Rebellion. Part III. Medical history, by Ch. Smart, Major and Surgeon U. S. A. Washington, Government Printing office 1888.

17. We have, in the course of our enquiries, endeavoured to ascertain the probable excess of mortality occasioned by sanitary defects, ... and it has been

estimated, that 2 pro cent may be taken as the possible mortality under improved sanitary condition. Report of the Commissioners S. LXXXI.

18. Die fast unglaublich geringe jährliche Sterblichkeit in den australischen Colonien (Neu-Seeland 9,43, Süd-Australien 12,09 pro Mille im Jahre 1888 z. B.) hängt wahrscheinlich mit dem Umstande zusammen, dass die Bevölkerung der Hauptsache nach aus erwachsenen eingewanderten Engländern besteht und dass die Zahl der Kinder daselbst noch so klein ist.

19 Büchner, Ueber die Disposition verschiedener Menschenrassen gegenüber den Infectionskrankheiten. Sammlg. wissenschaftl. Vorträge, 1887, N. F., II. Serie, No. 18, S. 19.

20. Med. Hist. of the War of the Rebellion S. 33. We are strongly inclined to the belief, that this socalled exemption has no foundatron in fact, and is unworthy of credence. (Amer. med. Journ., 1866, Rapport by Dr. Reyburn.) Med. hist. S. 85 †.

21 Reports on the malarial fever in Mauritius, by Dr. A. Davidson, Dr. Meldrum etc., in the Reports and papers from Mauritius to the Internation. Col.-Exhibition Amsterdam, Mauritius etc.

22. Questoes medica-coloniaes, Immunidade da raça eteiope contra as febres palustres Lisboa. Emprensa nacional, 1883.

23. Da clima e das doenças de Mozambique. Lisboa 1883.

24. Büttikofer, Liberia 1889.

25 P. Stade, Ueber den Einfluss des Klimas und der geographischen Verhältnisse auf die Bauthätigkeit des Menschen. 1887 S. 13. Samml. wiss. Vortr. N. F. 2. Bd. Heft 19.

26. Sir Joseph Fayrer, On the climate and fevers of India. London, Churchill, 1882. S. 164 – 228.

27. Med.-hist. of the War of the Rebellion. S. 198.

An Typhoid starben auf 1000 Mann:

in 1864:	Weisse	44,2	Schwarze	40,3
- 1865:	-	59,5	-	70,3
- 1866:	-	49,4	-	63,2

28. de Brassac, Notes sur les principales maladies observées dans la nouvelle Calédonie. Comptes rendus du Congrès internation. des médecins des colonies. Amsterdam 1883. S. 305.

29. Dies wird um so mehr wahrscheinlicher, wenn man an die Verhältnisse in Mauritius denkt, wo seit 1866 das Typhoid fast ganz verschwunden ist, wo Malaria unter der ganzen Bevölkerung grassirt und dennoch wiederholt das neue englische Militär von Typhoid bfeallen wird.

30. Eine sehr gute Beschreibung giebt u. a. auch Corre, Traité des fièvres dans les pays chaudes. Paris, O Doin. 1883.

31. Man vergleiche u. a. Mémoire sur la fièvre à rechutes, à l'établissement de la Rivière (Ile de Réunion) par le Dr. MacAnliffe. Archiv de méd. navale. 1868. S. 97, 99.

32. Kalmer, Akklimatisations begrebet i dets forhoid til gul feber. Kjöbnhavn 1882.

33. Bordier, Géographie médicale. 1884. S. 246.

34. It is not chimerical to believe, that a time will come, when cholera will be merely an historical curiosity, sagt u. a. Prof. de Chaumont (Andrew Duncan, The prevention of disease in tropical campaigns. London, Churchill. 1888 S. 315)

35 De cholerasterfte onder de Nederl. Israël Bevolking te Amsterdam. Ned. Tijdschr. voor Geneesk 1867.

35. Maggelsen, A., Ueber die Abhängigkeit der Krankheiten von der Witterung. Uebersetzt von W. Berger. Leipzig 1890

37 Lind, J, Von den Kränkheiten der Europäer in heissen Gegenden. 1780.

38. Die Preisfrage war nach dem Wortlaut folgende: Da die vergleichende Anatomie soviel Uebereinstimmung zwischen der Leibesbeschaffenheit des Menschen und der meist vollkommenen Thiere entdeckt hat, so ist die Frage, ob es natürliche Ursachen giebt, weshalb der Mensch mehr wie irgend ein anderes Thier mit Krankheiten und Gebrechen zu kämpfen hat.

39. Die Arbeit Camper's, welche ich in einem der Bibliothek der Nederl. Maatsch. voor Geneeskunde gehörenden, von dem Autor selbst mit zahlreichen An-

merkungen in Manuscript versehenen Exemplar eingesehen habe, hat den Titel: Oplossing der vraage . . . . . enz. door x x x, Med. Doct. etc. Amsterdam, 1783. Der betreffende Satz findet sich auf S. 117.

40. H. Rey, Le Tonkin Archives de médecine navale, 1887, No. 10.

41. Annuaire Statistique des Pays Bas pour 1887 et années antérieures. Statistique des Colonies, 2. Livraison, S. 10.

42. Corre, De l'acclimatement dans la raçe noire africaine. Revue d'anthropologie, 1882. (On peut se demander, si le noir n'est pas appelé a disparaitre devant les raçes européennes.) Tulloch sagt: Avant un siècle la raçe nègre aura presque disparu des colonies anglaises des Indes occidentales.

43. Schon Hippocrates hebt ganz besonders in seiner klassischen Arbeit „De aqua, aere et locis“ wiederholt hervor, wie die in den gemässigten Zonen jedes Mal eintretenden brüsken Witterungsveränderungen den Stoffwechsel heben, den Verstand schärfen wie ein gleichmässig temperirtes Klima die Inaction gebärt, die Variationen der Temperatur dagegen jedes Mal den Körper und den Geist zur kräftigen Wirkung reizen.

44. Für mich selbst bezweifle ich, ob der so oft vernommenen Mittheilung, dass die europäischen Creolen in Vorder-Indien und im Malayischen Archipel höchstens nur drei oder vier Geschlechter aufweisen können, die Bedeutung zukommt, dass eine längere Fortpflanzung von Geschlecht zu Geschlecht der Europäer in den Tropen unmöglich ist. In unseren westindischen Colonien (Surinam und Curaçao) bestehen zweifelsohne europäische Creolen-Familien, welche aus dem 17 Jahrhundert stammen. Die mir versprochenen genauen Angaben über dieses Thema habe ich aber beim Abdruck noch nicht erhalten.

45. Primum electio loci saluberrimi. Vitruvius.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.